12 | 调试：提高开发效率必备的 Vue Devtools

2021-11-12 大圣

《玩转Vue 3全家桶》 课程介绍 >

讲述：大圣

时长 13:25 大小 12.30M

你好，我是大圣。

跟随我的脚步，通过对前面数讲内容的学习，相信你现在对 Vue+Vuex+vue-router 都已经比较熟悉了。在开启课程后续的复杂项目之前，学会如何调试项目也是我们必须要掌握的一个技能。

领资料

在项目开发中，我们会碰到各种各样的问题，有样式错误、有不符合预期的代码报错、有前后端联调失败等问题。也因此，一个能全盘帮我们监控项目的方方面面，甚至在监控时，能精确到源码每一行的运行状态的调试工具，就显得非常有必要了。

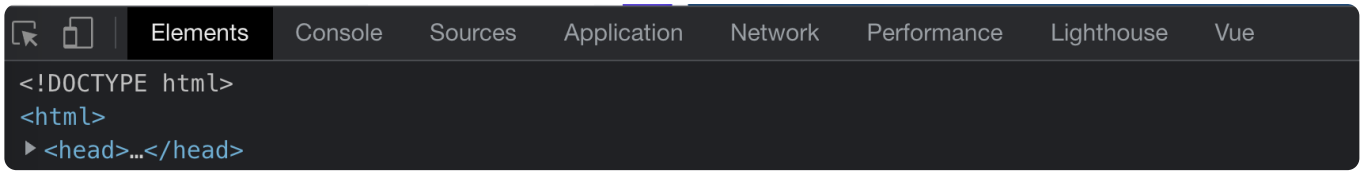
而 Chrome 的开发者工具 Devtools，就是 Vue 的调试工具中最好的选择。由于 Chrome 也公开了 Devtools 开发的规范，因而各大框架比如 Vue 和 React，都会在 Chrome

Devtools 的基础之上，开发自己框架的调试插件，这样就可以更方便地调试框架内部的代码。Vue Devtools 就是 Vue 官方开发的一个基于 Chrome 浏览器的插件，作为调试工具，它可以帮助我们更好地调试 Vuejs 代码。

这节课，我会先为你讲解如何借助 Chrome 和 VS Code 搭建高效的开发环境，然后再教你使用 Vue 的官方调试插件 Vue Devtools 来进行项目调试工作。

Chrome 调试工具

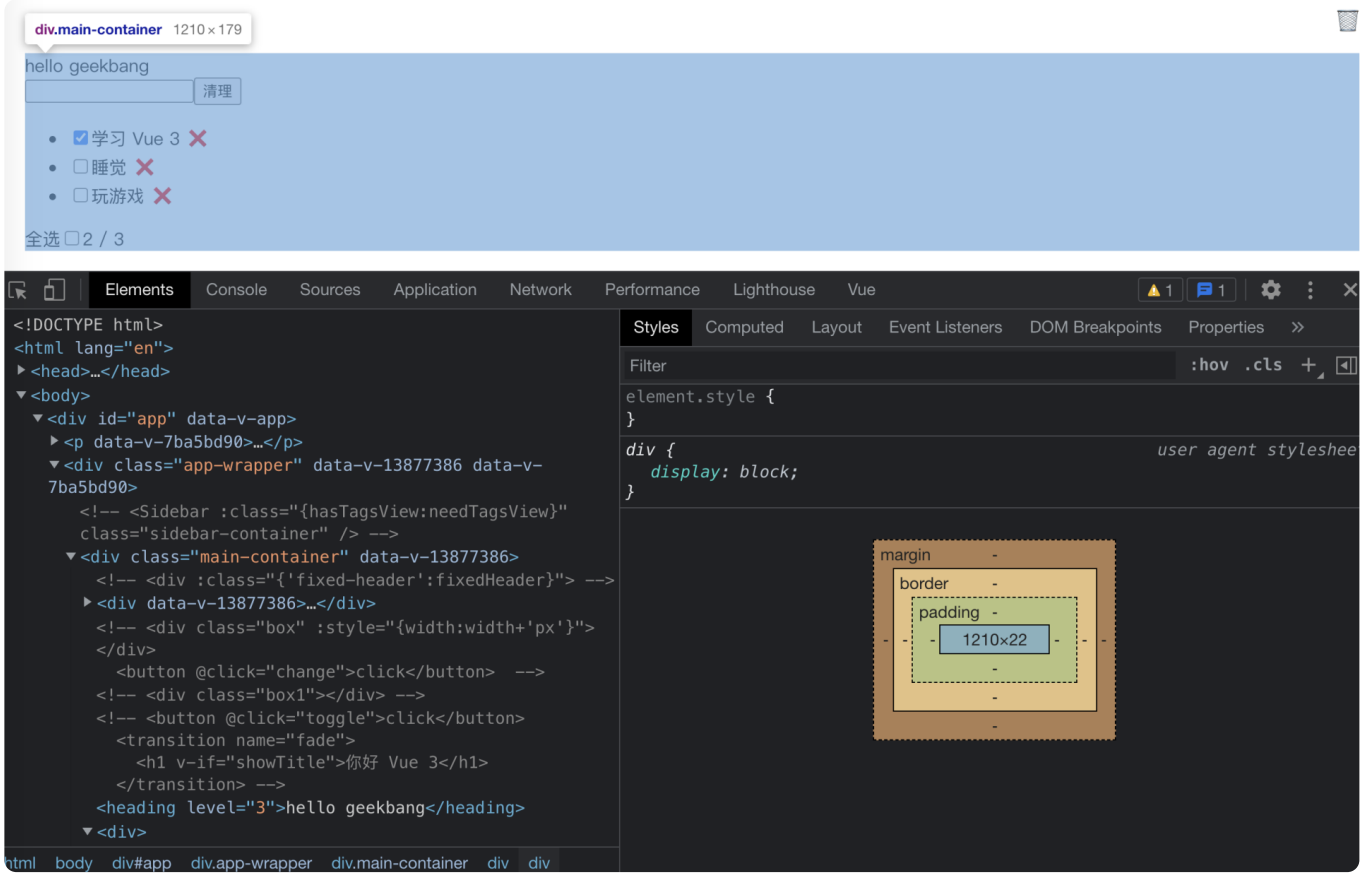
首先，我们来了解一下 Chrome 的调试工具，也就是 Chrome 的开发者工具 Chrome DevTools。在 Chrome 浏览器中，我们打开任意一个页面，点击鼠标右键，再点击审查元素（检查），或者直接点击 F12 就可以看到调试窗口了。



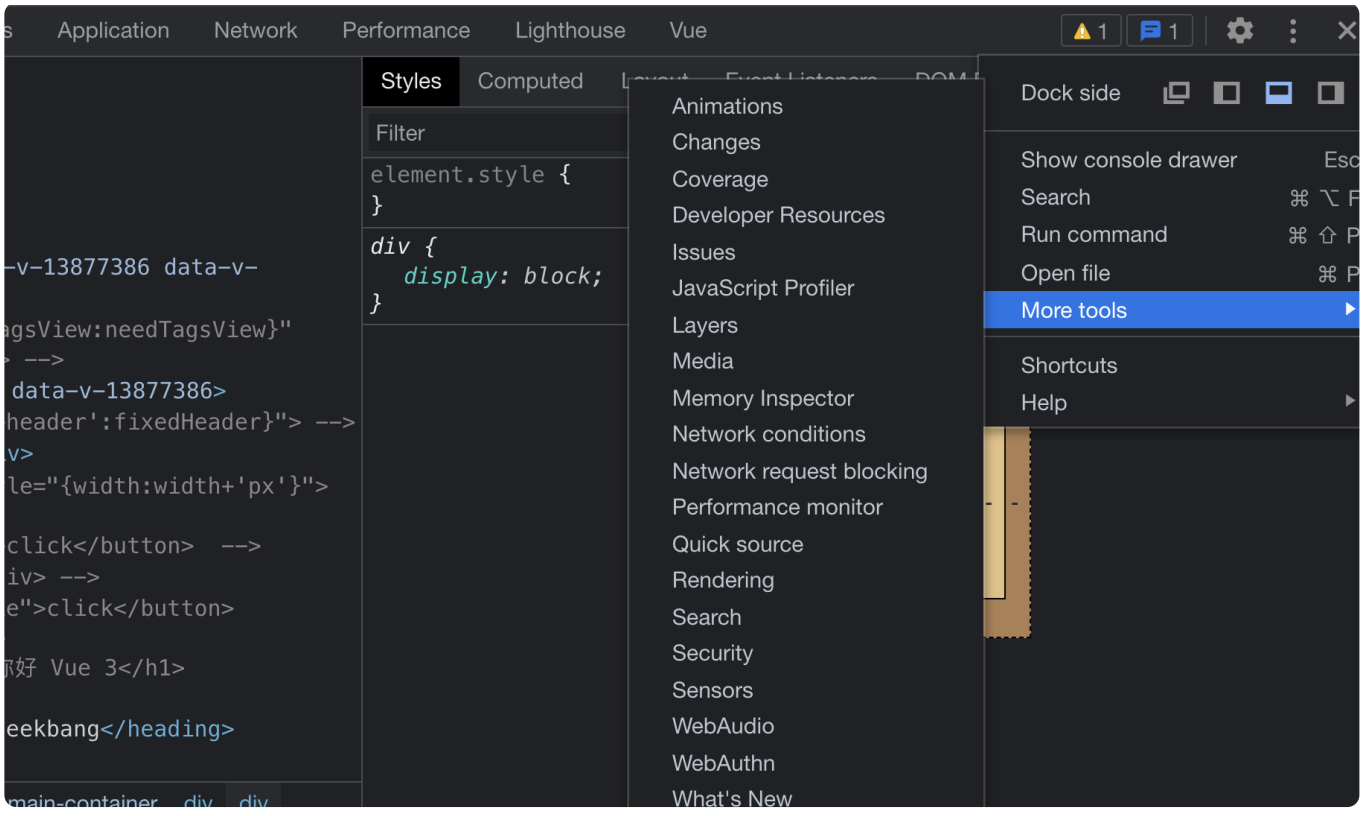
我们看下截图中的调试窗口，里面有几个页面是我们经常用到的：Elements 页面可以帮助我们调试页面的 HTML 和 CSS；Console 页面是我们用得最多的页面，它可以帮助我们调试 JavaScript；Source 页面可以帮助我们调试开发中的源码；Application 页面可以帮助我们调试本地存储和一些浏览器服务，比如 Cookie、Localstorage、通知等等。

Network 页面在我们开发前后端交互接口的时候，可以让我们看到每个网络请求的状态和参数；Performance 页面则用来调试网页性能。Lighthouse 是 Google 官方开发的插件，用来获取网页性能报告，今天我也会教你用 lighthouse 评测一下极客时间官网首页的性能。

以上说的这些调试窗口中的页面，都是 Chrome 的开发者工具中自带的选项，而调试窗口最后面的 Vue 页面就是需要额外安装的 Vue Devtools，也就是调试 Vue 必备的工具。



上图所示的是项目开发中用到最多的页面，而在调试窗口右侧的工具栏中，你还可以选中 More tools 来开启更多自带的插件。如下图所示，More tools 中的 Animations 用于调试动画，Security 用于调试安全特性等等。

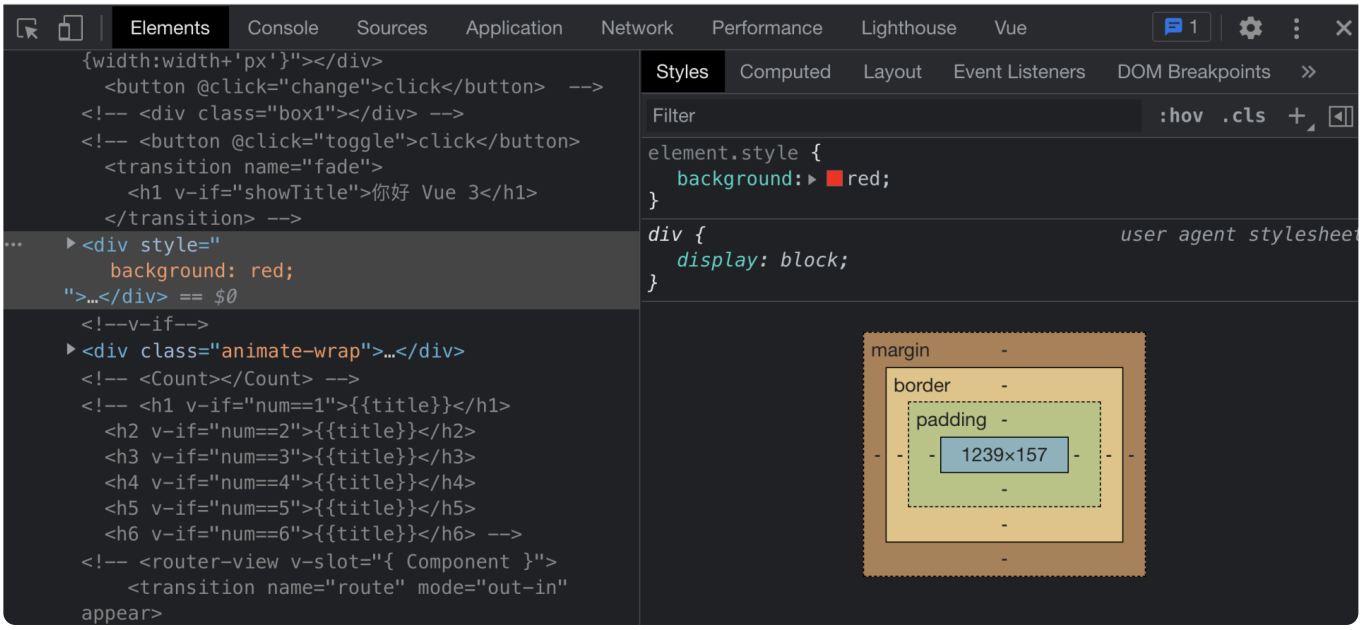


下面，我们重点介绍一下调试窗口中的 Elements 页面和 Console 页面。这两个页面用来调试页面中的 HTML+CSS+JavaScript，是使用频率最高的两个页面。

在 Elements 页面中，首先映入眼帘的是开发的 Vue 项目在浏览器里的状态。调试窗口的左侧是正在调试的前端页面的 HTML 结构，当我们把鼠标放到 HTML 代码的任何元素上时，在调试的前端页面上，对应元素在前端页面中所在的位置都会高亮起来。

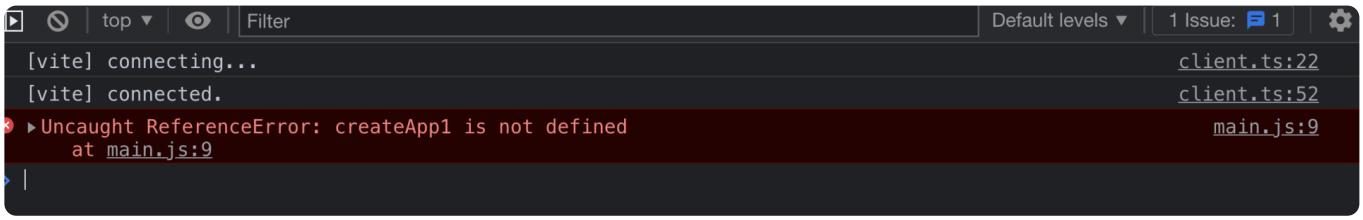
当我们点击一个元素之后，调试窗口右侧就会显示出当前元素所有的 CSS 样式，这对于我们开发的页面布局和样式调整非常有帮助。并且，我们还可以在 Elements 页面左侧的代码中，任意修改页面的 HTML 和 CSS 代码。

比如，以我在这里给出的调试页面为例，我们可以选中调试页面（清单应用）的 div 标签，再点击调试页面右侧的 element.style，这样就可以直接新增 background 和 padding 属性，也即会得到下图的效果。此外，有一些页面布局上的 bug 可以用这种方式，在网页里实时调整后，再去更新代码。



然后，我们再来看一下在调试中用得最多的 Console 页面。在这个页面内，我们可以直接调试 JavaScript，并且页面中也会显示 JavaScript 出现的报错信息。

举个小例子，我们来到项目里的 src/main.js 文件内，把 createApp 修改成 createApp1，然后回到浏览器的 Console 调试页面，就会看到以下的报错内容，红色报错信息清晰地告诉我们代码执行出现错误的原因。



我们点击报错信息的最右侧，还能精确地定位到项目中的文件以及代码的行数。尤其是对于新手程序员来说，精确的报错定位可以极大地提高我们的开发效率。国外甚至有程序员还直接在报错信息里加上 stackoverflow 搜索地址，也算是把 Console 玩出花样了。

参考我们提到的国外程序员的做法，我们在 src/main.js 里加入下面这段代码 ，这样就可以在日志信息中直接复制报错内容中的链接，去 Stack Overflow 中寻找答案。

复制代码

```
window.onerror = function(e){
    console.log(['https://stackoverflow.com/search?q=[js]+'+e])
}
```

其实 Console 页面的用法非常多，当我们在代码里使用 cosole.log 打印信息时，console 页面里就会显示 log 传递的参数，这也是程序员用得最多的调试方法。

除了 console.log，还有 console.info、console.error 等方法可以显示不同级别的报错信息。而在 log 之外，我们还可以使用 console.table 更便捷地打印数组消息。在 MDN 的 Console 页面中，有对 Console 的全部 API 的介绍，你也可以去参考一下。

关于 Console，后续的课程中还会持续地用到，我在这里还可以分享一个我喜欢用的前端面试题，题目来自贺老的面试题。那就是我会把电脑给面试者，让他在 Console 页面里写代码，统计极客时间官网一共有多少种 HTML 标签。

你也可以上手体验一下，打开极客时间的官网，再打开调试窗口，在 Console 页面输入下面的代码，你就可以看到答案。这其实是一个比较考验应试者前端基础的一道题，你可以自己试一试。

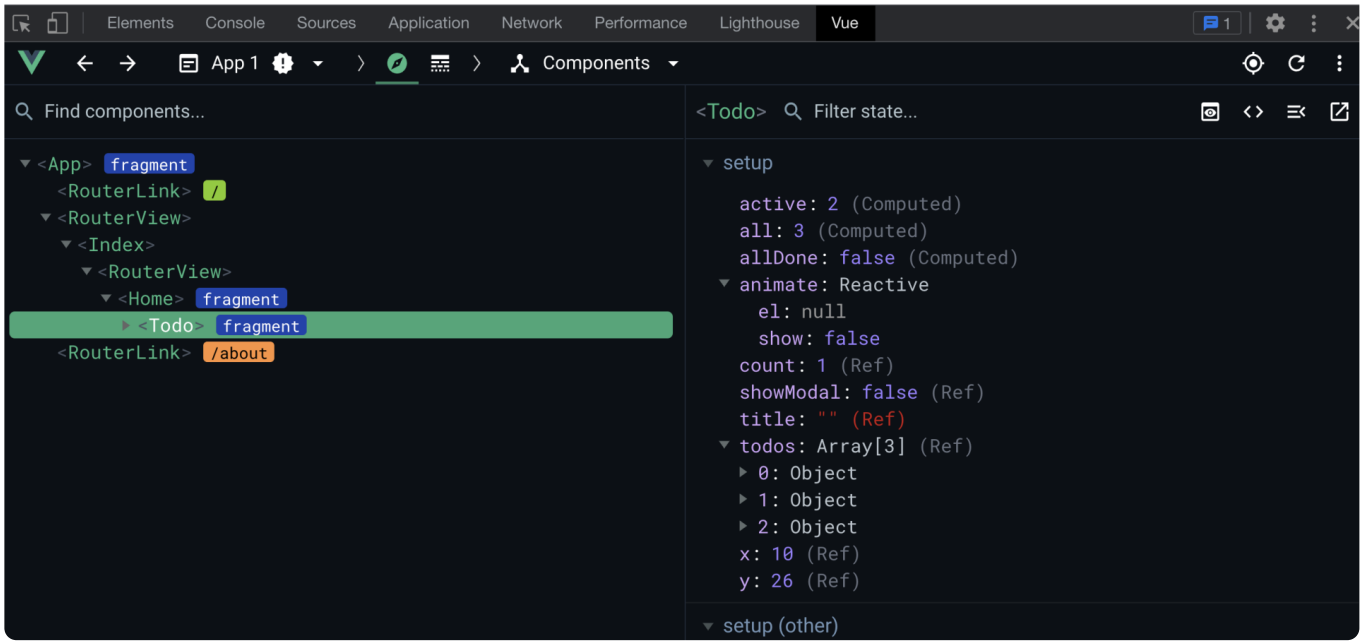
复制代码

```
new Set([...document.querySelectorAll('*')].map(n=>n.nodeName)).size
```

Vue Devtools

然后，我们再来介绍一下调试窗口里最后面的 Vue 页面，这个页面其实就是我们在 Chrome 浏览器中安装的第三方的插件 Vue Devtools。

首先我们要做的是安装一下 Vue Devtools。Vue Devtools 的官网上有详细的安装教程，这里就不过多讲解了。安装完毕后，如果调试的前端页面中有 Vue 相关的代码，就会激活这个 tab。进入到 Vue 这个调试页面后，你就会看到下面的示意图。

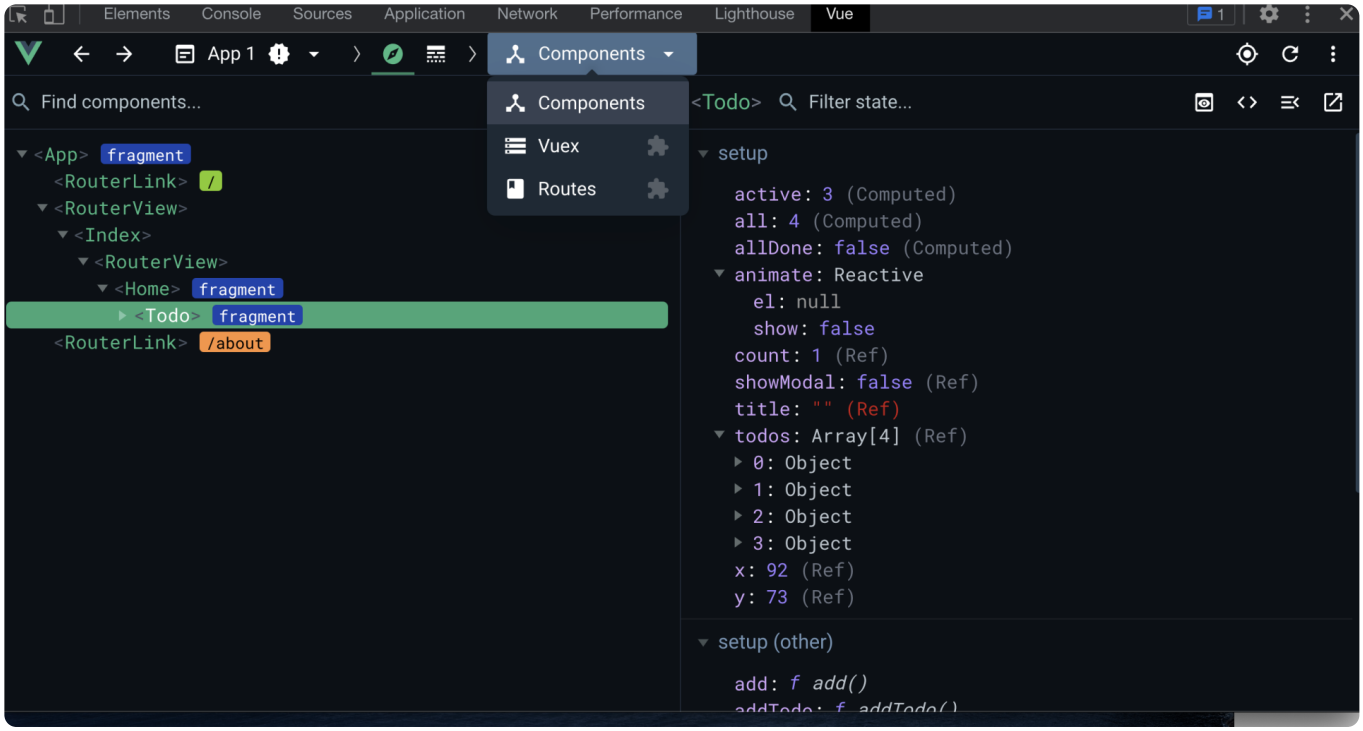


从上面的图中你可以看到，Vue Devtools 可以算是一个 Elements 页面的 Vue 定制版本，调试页面左侧的显示内容并不是 HTML，而是 Vue 的组件嵌套关系。我们可以从中清晰地看到整个项目中最外层的 App 组件，也能看到 App 组件内部的 RouterView 下面的 Todo 组件。

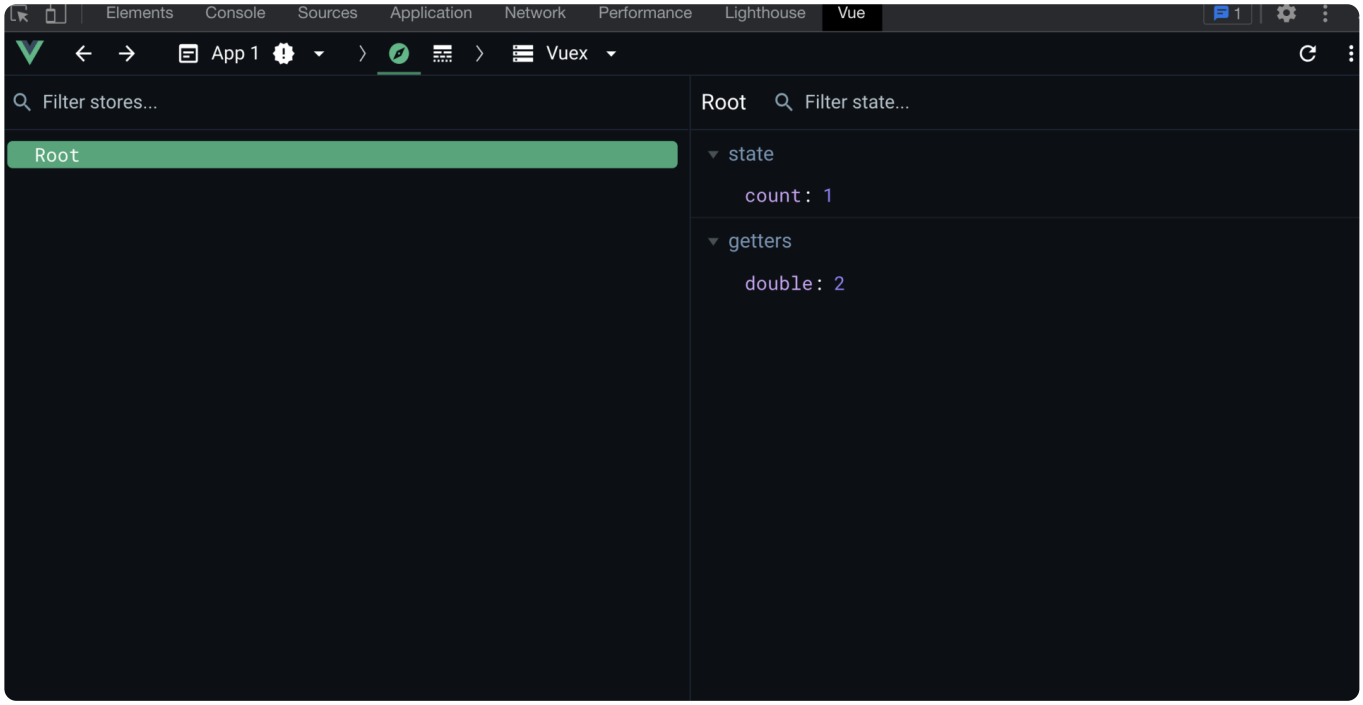
并且，在调试页面的左侧中，当我们点击组件的时候，我们所调试的前端页面中也会高亮清单组件的覆盖范围。调试页面的右侧则显示着 todo 组件内部所有的数据和方法。我们可以清晰地看到 setup 配置下，有 todos、animate、active 等诸多变量，并且这些变量也是和页面实时同步的数据，我们在页面中输入新的清单后，可以看到 active 和 all 的数据也随之发生了变化。

同时，我们也可以直接修改调试窗口里面的数据，这样，正在调试的前端页面也会同步数据的显示效果。有了 Vue 的调试页面，当我们碰到页面中的数据和标签不同步的情况时，就可以很轻松地定位出是哪里出现了问题。

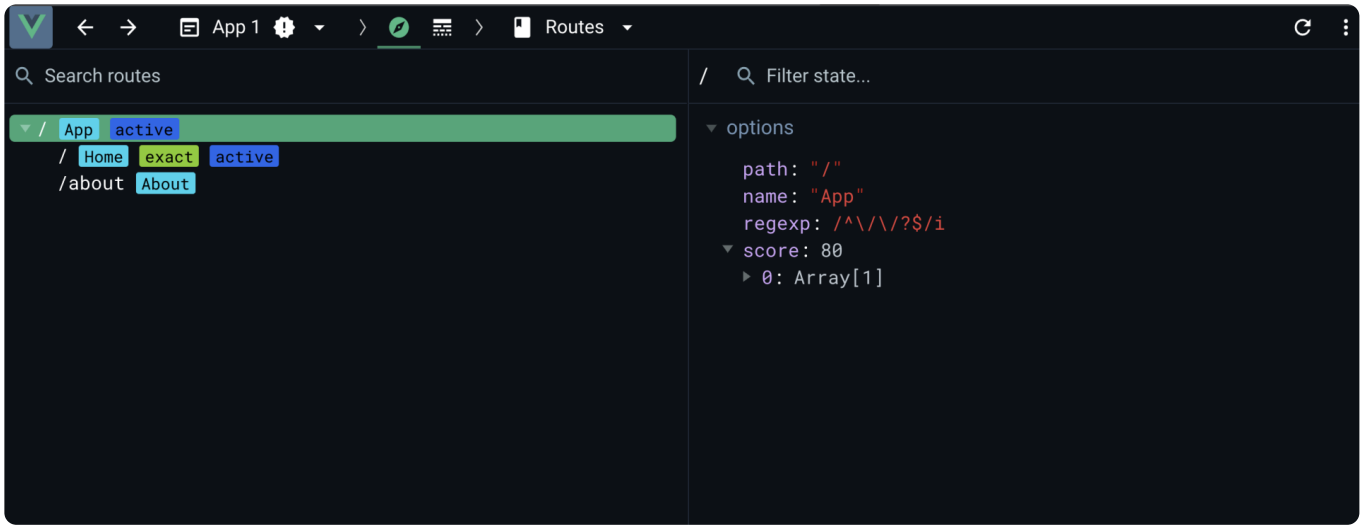
然后在 Component 的下拉框那里，我们还可以选择 Vuex 和 Router 页面，分别用来调试 Vuex 和 vue-router。



我们先来点击 Vuex 页面试一下，**这个页面里的操作可以帮助我们把 Vuex 的执行过程从黑盒变成一个白盒**。简单来说，我们可以在调试窗口的右侧看到 Vuex 内部所有的数据变化，包括 state、getters 等。

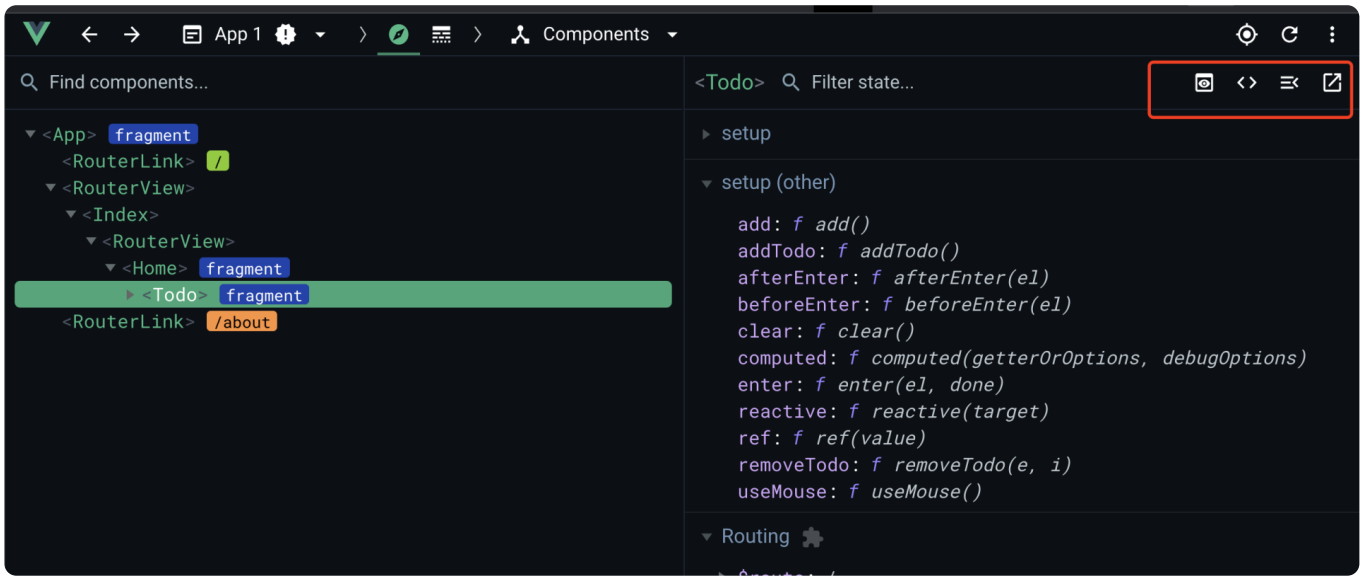


我们点击 Vuex 下拉框里的 Routes 页面，这个页面里显示了整个应用路由的配置、匹配状态、参数等，这里就不做过多的解释了。相信有了 Vue Devtools 后，你能够更快地调试 Vue 项目的内部运行状态，从而极大地提高开发效率。



这里还有一个小技巧，你可以了解一下：在 Components 页面下，你选中一个组件后，调试窗口的右侧就会出现 4 个小工具。

如下图所示，在我用红框标记的四个工具中，最右边的那个工具可以让你直接在编辑器里打开这个代码。这样，调试组件的时候就不用根据路径再去 VS Code 里搜索代码文件了，这算是一个非常好用的小功能。



断点调试

正常情况下，我们用好 Elements、Console 和 Vue 这三个页面就可以处理大部分的调试结果了。不过太多的 Console 信息会让页面显得非常臃肿，所以还出现过专门去掉 Console 代码的 webpack 插件。

如果代码逻辑比较复杂，过多的 Console 信息也会让我们难以调试。这种情况就需要使用断点调试的功能，Chrome 的调试窗口会识别代码中的 debugger 关键字，并中断代码的

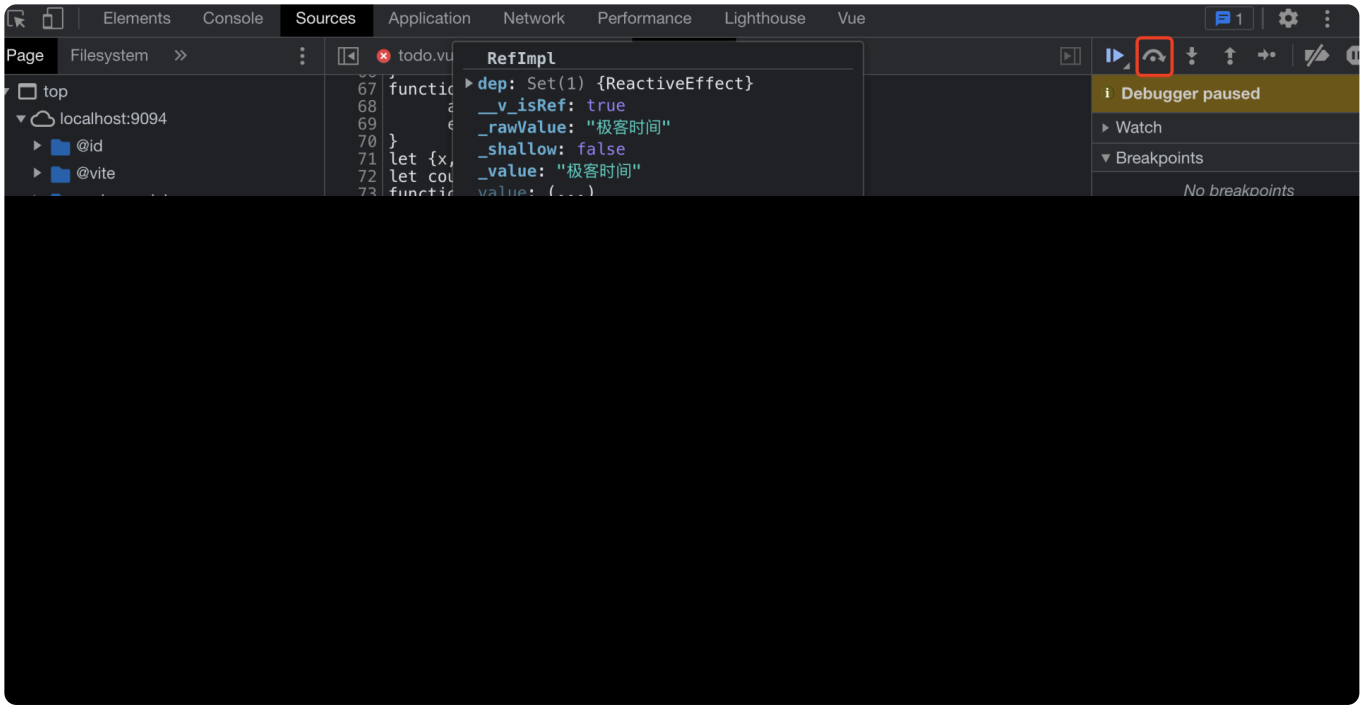
执行。

还是通过小例子直观感受一下。我们打开 src/components 目录下的 todo.vue 文件，下面是清单应用的代码，我们在 addTodo 函数内的第一行写上 debugger。然后到前端的清单应用的页面中，我们输入任意一条信息，点击回车，你就会发现页面暂停了，并且调试窗口跳转到了 source 页面。

复制代码

```
function addTodo() {
  debugger
  if(!title.value){
    showModal.value = true
    setTimeout(()=>{
      showModal.value = false
    },1500)
    return
  }
  todos.value.push({
    title: title.value,
    done: false,
  });
  title.value = "";
}
```

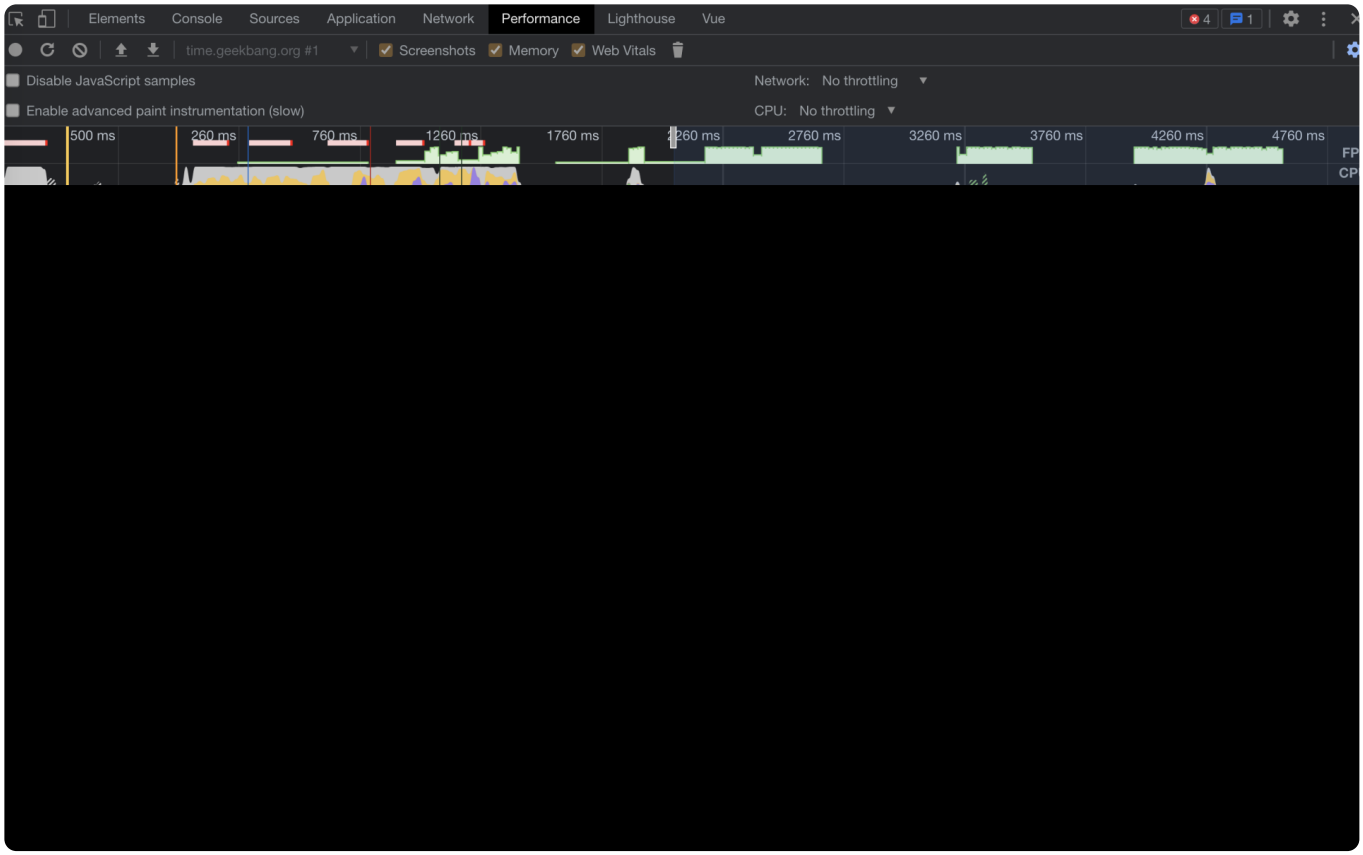
上面的代码在调试窗口中的效果如下图所示，点击图中用红框圈出的按钮，你就可以在 debugger 暂停的地方，逐行执行代码。并且鼠标放在任意变量上，都可以看到这个变量在代码执行的结果。对于复杂代码逻辑的调试来说，使用断点调试，可以让整个代码执行过程清晰可见。**debugger 也是高级程序员必备的断点调试法，你一定要掌握。**



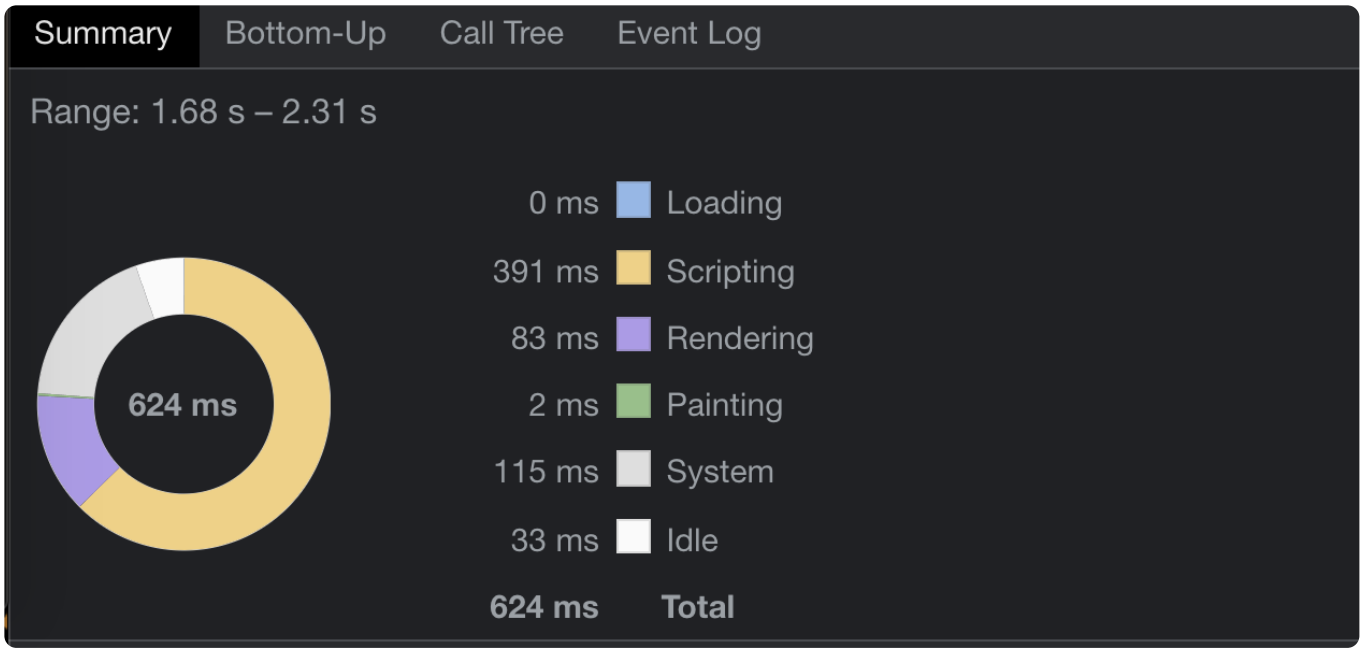
性能相关的调试

了解了页面代码的调试方法后，我们再来分享一下页面的性能调试方法。比如，在你遇到页面交互略有卡顿的时候，你可以在调试窗口中点击 Performance 页面中的录制按钮，然后重复你卡顿的操作后，点击结束，就可以清晰看到你在和页面进行交互操作时，浏览器中性能的变化。

以极客时间的官网页面作为具体的例子，我们在调试窗口中点击 Performance 页面中的录制按钮，然后进行刷新页面的操作，并点击首页轮播图，之后我们可以看到如下的效果：

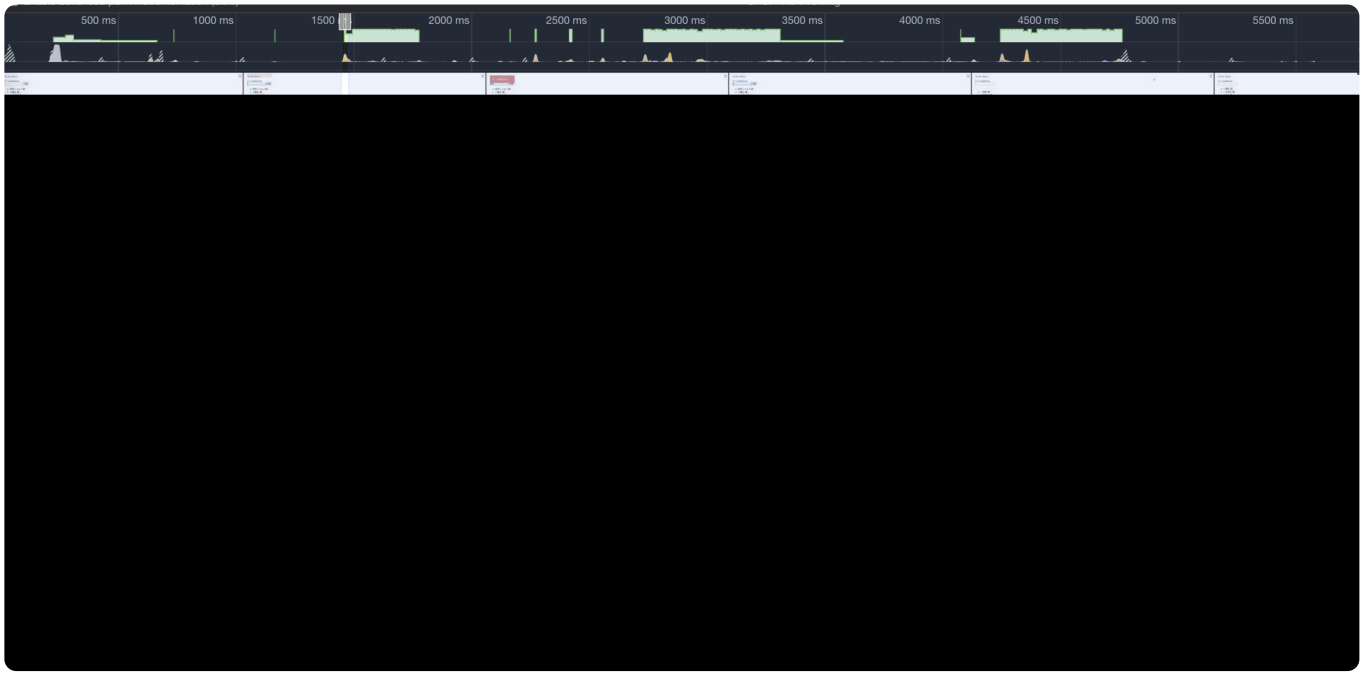


我们可以滑动鼠标，这样就能很清晰地看到极客时间页面加载的过程。然后，我们重点看下首屏加载中的性能指标，通过下方的饼图，你可以看到整个刷新过程中耗时的比例，其中 JS 代码 391ms，整体 624ms。

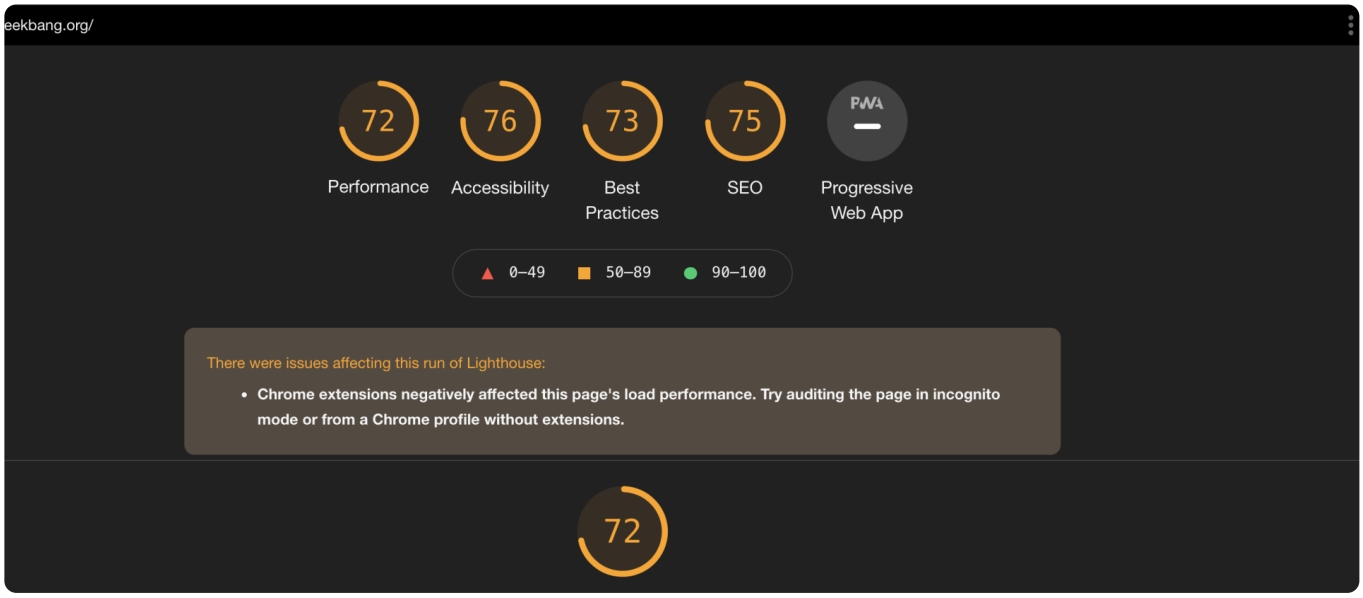


在 Performace 页面中，我们还可以详细地看到每个函数的执行时间。我们录制一下清单应用新增清单的操作之后，就会显示下面的示意图，从中可以清晰地看到键盘 keydown 事件之后执行的函数，在图中可以找到我们写的 addTodo 方法，以及 mountElement 等

Vue 源码里的函数。关于 Chrome 性能页面更多的使用方法 ，你可以到Chrome 官方文档上去查看。

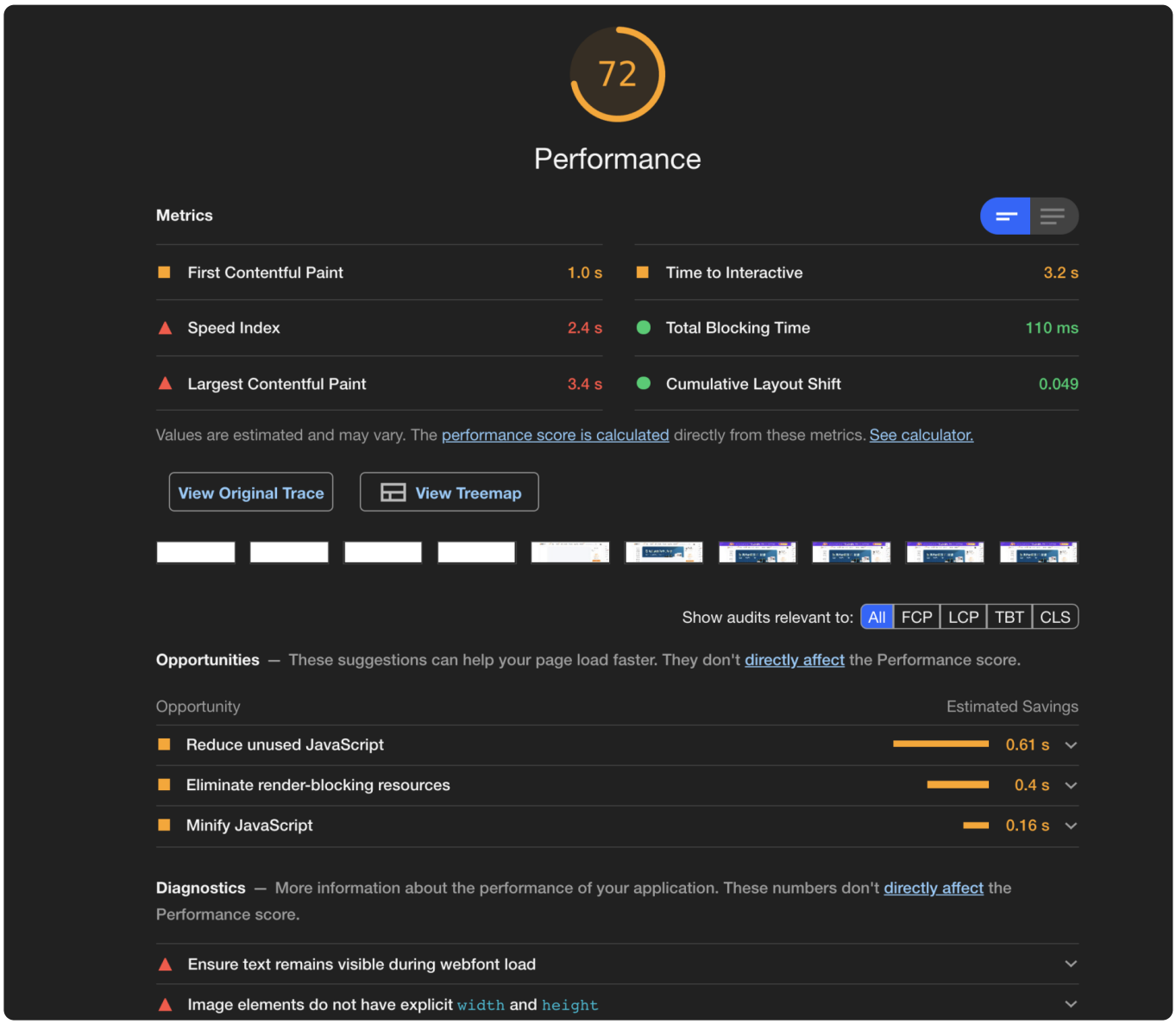


如果你觉得上面手动录制页面的性能报告的方法过于繁琐，还可以直接使用 lighthouse 插件。我们进入到 lighthouse 页面，选择 desktop 桌面版后，点击生成报告。lighthouse 在浏览器上模拟刷新的操作后，给出一个网页评分。这里我们可以看到，极客时间网站首页的评分是 72 分，在合格的标准线上。



此外，根据性能、可访问性、最佳实践、SEO 和 PWA 五个维度的评分，我们可以看出，在前面四个维度中，极客时间都是及格的，第五个指标置灰，说明极客时间首页还没有支持 PWA。

我们先看下性能指标，下图中详细地给出了 FCP、TTI、LCP 等常见性能指标，并且还很贴心地给出了建议，包括字体、图标宽高、DOM 操作等等，其实我们按照这些建议依次修改，就可以实现对网页的性能优化了。并且网页优化后，性能分数的提升还可以很好地量化优化的结果。



关于极客时间首页 lighthouse 其余几个指标，你可以点开这个链接查看结果，相信结合这个实例演示，你一定会对性能优化手段有所体会。

总结

好，今天这一讲的主要内容，也即调试 Vue 应用的方法，就讲完了，我们一起来回顾一下吧。

首先，我给你讲解了在 Chrome 浏览器中，进行项目调试的方法。除了最基本的 Console，我们还可以借助 Chrome 提供的其他调试工具提高效率，例如元素面板、源码面板等等。每个面板都带来了透视 Vue 应用的方式，从样式到性能都是我们提高效率最高的工具。

Elements 和 Console 页面可以完成页面的布局和 JavaScript 的调试工作，并且调试窗口还会识别代码中的 debugger 语句，可以让我们在 Chrome 中进行断点调试。Performance 和 lighthouse 页面则提供了对页面做性能测试的方法，从而能帮助我们更好地查看页面中性能的指标。

然后，我们介绍了 Vue 团队开发的插件 Vue Devtools，你可以把 Vue Devtools 理解为是对 Chrome 调试工具的一个扩展。**在Vue Devtools中，我们可以很方便地调试 Vue 的应用，比如查看 Vue 的组件嵌套、查看 Vue 组件内部的 data 等属性**。

此外，当我们遇见页面中的数据和渲染结果不一致的 bug 时，我们可以很方便地使用 Vue Devtools 精确地定位问题，从而极大地提高了开发效率。并且 Vue Devtools 还支持了 Vue 和 vue-router 的调试页面，这让整个页面的 Vuex 数据和路由都清晰可见。

相信今天这一讲结束后，当你在开发应用时再遇到了 bug，你就能通过调试工具快速地定位问题，并借助今天我们讲到的内容，顺利地解决掉 bug。

思考题

Vue 的 Devtools 操作比较简单，进阶的知识并不算多。在讲 Console 页面时，我分享了一个与 Vue Devtools 相关的常见的手写面试题，而今天的思考题就是这个面试题的升级版：如何在 Console 页面写一段代码，来统计极客时间首页出现次数最多的 3 种 HTML 标签呢？

欢迎在留言区分享你的答案，我们可以一起探讨高效调试 Vue 的新方法。也欢迎你把这一讲的内容分享给你周围的朋友、同事，我们下一讲见！

分享给需要的人，Ta订阅后你可得 20 元现金奖励

生成海报并分享

赞 9 提建议

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。 页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 11 | 路由：新一代 vue-router 带来什么变化

下一篇 13 | JSX：应对更灵活的开发场景，你需要 JSX

更多课程推荐

精选留言 (16)

写留言

Geek_73ada2
2021-11-12

```
Object.entries([...document.querySelectorAll("*")].map(n=>n.tagName).reduce((pre, cur)=>{
  pre[cur] = (pre[cur] || 0) + 1;
  return pre;
}, {})).sort((a, b)=>b[1]-a[1]).slice(0, 3)
```

展开

作者回复: cool，和我写的简直一毛一样 给你点个赞 最后用console.table打印一下

12

若川

2021-11-12

debugger 也是高级程序员必备的断点调试法，你一定要掌握。

很赞同大圣老师的这句话。我觉得是基本必备技能。但我发现真的有很多人不太会，甚至没调试过代码，没安装过vue-devtools。

...

展开

作者回复: 给力给力，没翻墙的同学可以看下这个文章的devtools安装方法

共 3 条评论 >

11

ch3cknull

2021-11-12

vue-devtools有两个，其中一个是不支持vue3的

下面是Google应用商店的扩展的链接，这个链接指向的插件是支持vue3的

http://chrome.google.com/webstore/detail/ljjemllljcmogpfapbkkighbhhppjdbg

展开

2

2021-11-13

devTool 是很牛的“谁用谁知道”，通过这节，如果没用过的小伙伴赶紧尝试下；
这节课后有如下感想：
1. 调试是工程的重要一环。
2. 想要提高调试环节的效率，要有好的方法，更要有趁手的工具
3. 在 web 开发领域，不夸张的说，最优秀和专业的非 Chrome devtoool 莫属。...

展开

1

花果山大圣

2021-11-12

参考答案之一， 其实这一题还可以扩展很多，比如不让你用sort，比如如果三四五名词的次数一样，怎么把这些并列的也打出来等等

```
let ret = Object.entries([...document.querySelectorAll('*')].map(node => node.nodeNam
e).reduce((ret,n)=>{
    ret[n] = ret[n]?ret[n]+1:1…
```

展开

1

路漫漫

2021-11-12

先学为敬

展开

1

轻飘飘过

2021-11-17

看大家的写法都挺优秀的，大圣老师说的不用sort 和并列打印数据的问题，个人思考用桶排序求解🤔，代码如下，互相学习。

```
function main() {
  let tags = Array.from(document.querySelectorAll('*'));
  let tMap = {}, max = min = 1;…
```

展开

作者回复: cool

飞翔国度

2021-11-16

发现公司的vue项目都屏蔽了vuetools...在生产上开着是不是有点不安全？

名扬呀

2021-11-15

```
[...document.querySelectorAll('*')].reduce((result, item) => {
  if(result.findIndex(itm => itm.type === item.nodeName) < 0) {
    result.push({
      type: item.nodeName,
      num: document.querySelectorAll(item.nodeName.toLowerCase()).length…
```

展开

li_shenghong

2021-11-15

可不可以结合大一些项目，给一个比较完整的调试例子。

mixiuu

2021-11-12

大圣老师，我这边启动课程上的demo项目，不会出现vue-devtools，手动开启dev-tools提示，vue.js is not detected，但是打开极客官网会有devtools，是因为我之前装的版本只支持vue2不支持vue3嘛。

共 1 条评论 >

2021-11-12

Object.entries(Array.from(document.querySelectorAll('*')).reduce((res, { tagName }) => ((tagName in res) ? (res[tagName] ++) : (res[tagName] = 1), res), {})).sort(([tagNameA, countA],[tagNameB, countB]) => countB - countA).map(([tagName]) => tagName).slice(0,3)

展开

@

2021-11-12

工欲善其事必先利其器

展开

乐叶

2021-11-12

```
let tag = [...document.querySelectorAll('*')].map(node => node.nodeName)
let many3 = {}
for (let i=0;i<tag.length;i++) {
  if (!many3[tag[i]]) {
    many3[tag[i]] = 0...
```

展开

作者回复: cool

技术直男晨晨 酥

2021-11-12

打卡

展开

海阔天空

2021-11-12

长知识了，以前调试动画的时候，都是慢慢调的。原来动画还可以这样调。Vue Devtools 没有过，可以试一下

展开